半 自 动 三 辊 闸

使
用
说
明
书

深圳市罗拉智能科技有限公司

(http://www.szrona.com)

电话：0755-88853586 传真：0755-28151510

技术支持：0755-28151239

一、产品介绍

整个产品外形采用进口不锈钢板冲压成型， 造型美观大方，防锈、耐用，能抵抗外力破坏。长方形机箱与通道闸杆构成的通道可为出 入人员提供有序文明的 通行方式，杜绝非法出入，并在紧急情况下快速控制落杆或收杆。

◇ 结构：框架结构/不锈钢外壳

◇ 生产工艺：全电脑数控激光切割机生产

◇ 外形尺寸（桥式）：宽 280×长 1200×高 980（mm）

型号：RNCF838/738/638

◇ 外形尺寸（立式）：宽 330×长 420×高 980（mm）

型号：RNCF238

◇ 重量：70(桥式）/45（立式）Kg

◇ 闸杆长：510(mm)

◇ 闸杆最大承受力：80Kg

◇ 闸杆工作驱动力：3Kg

◇ 闸杆传动方式：数字方式

◇ 闸杆转向：双向、单向（可选）

◇ 灯光提示：通行方向指示

◇ 工作机芯：24V 德国技术国产马达

◇ 采用光学工作原理，对输入控制信号没有延时要求

◇ 控制板带有计数功能，LED 数字显示功能(可选)

◇ 工作环境：室内、室外

◇ 温度：-10℃ ～ 50℃

◇ 应急措施：掉电自动落杆

◇ 感应卡读卡口：配带标准安装支架，或度身定做

◇ 开闸时间：0.2 秒

◇ 通行速度：20-30 人/分钟

◇ 输入接口：+12V 电平信号或脉宽＞100ms 的 DC12V 脉冲信号，驱动电流＞10mA；干接点信号

◇ 标准 RS485 接口，可与后台管理中心直接相连，实行远程控制

适用范围：

◇公园、旅游景点电脑自动检票

◇会展、体育中心电脑自动检票

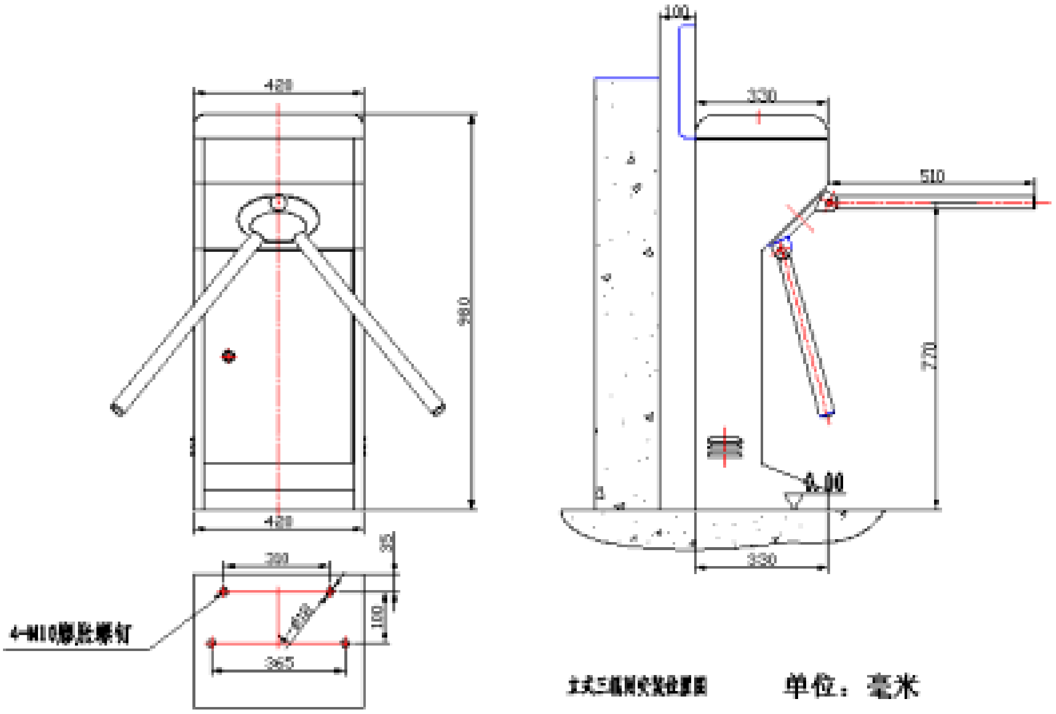
◇企事业单位（小区）内部考勤、门禁、消费管理

◇特殊通道控制

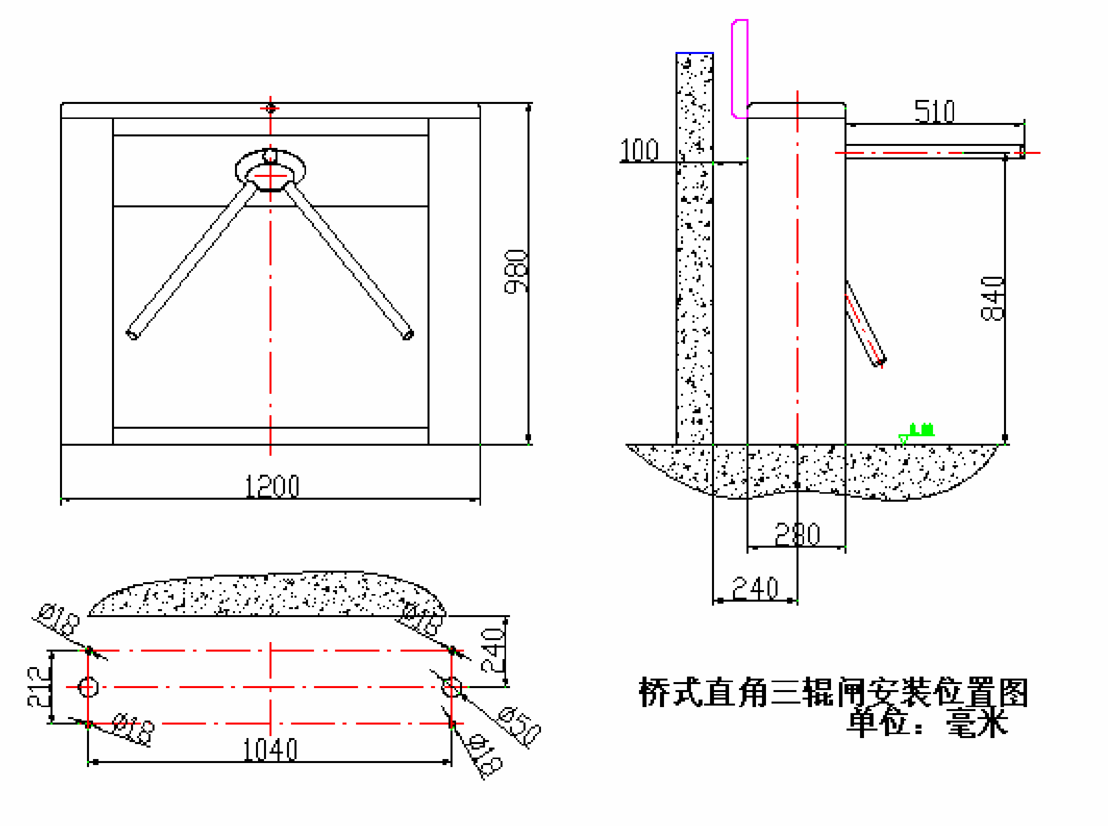
二、 安装说明

1、土建安装：

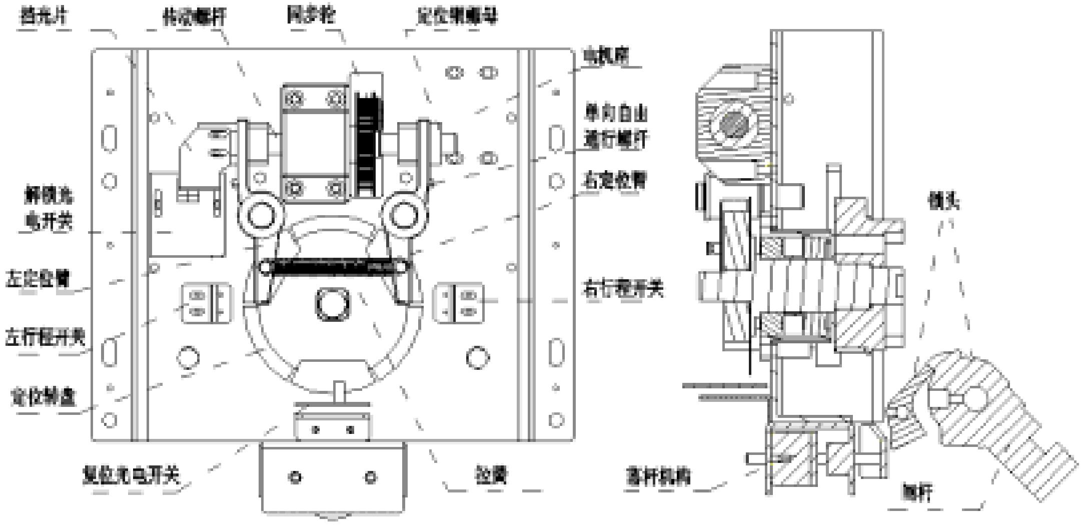
全岛，并在闸机底座中部预埋铺设 220V3X1.5mm² 单相电源线及 4X0.5mm² 屏蔽控制线的两根线管。用四个膨胀螺丝按下图闸机底座安装尺寸将闸机固定在安全岛上。引入接通 220V 电源，并将控制线接至控制室。



立式安装尺寸图



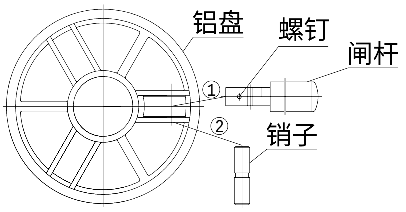
桥式安装尺寸图



机心示意图

2、　闸杆的装配

1）把闸杆放入铝盘安装槽中；2）把销子装入铝盘销孔；3）把销子装到位，螺钉紧固即可。

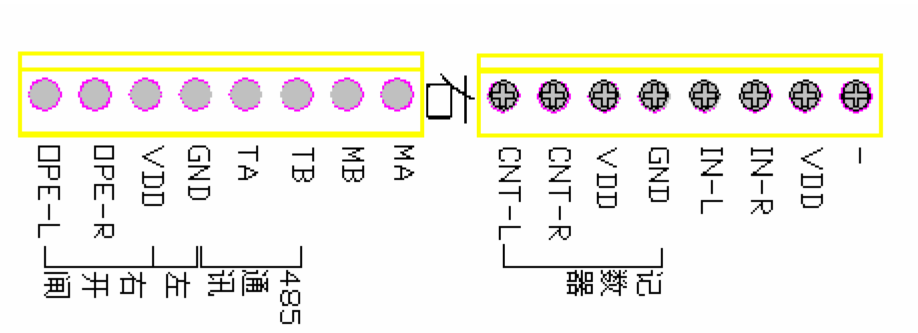


3、 使用前准备

1)左右定义：面对三辊闸，闸杆顺时针转动即左边，闸杆逆时针转动为右边；

2)输入接口：+12V 电平信号或脉宽＞100ms 的 DC12V 脉冲信号，驱动电流＞10mA 或干接点信号或 RS485 信号；

3)接线排的连接：按接线排的标识接好电源和开闸信号；



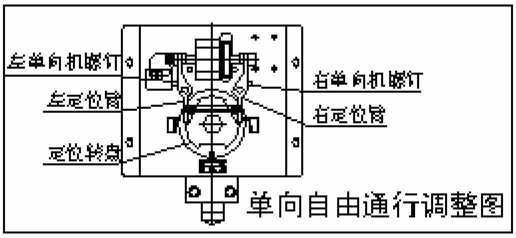
注明：提供的开闸信号有 3 种接法：

1、干接点信号：VDD 为公共端，OPE-L 和 OPE-R 分别和 VDD 短接就分别为左开和右开信号；

2、+12V 电平信号或 DC12V 脉冲信号：GND 为公共端，OPE-L 和 OPE-R 分别和 GND 形成高、低电平回路就分别为左开和右开信号（**注意：高电频接 OPE-L 或 OPE-R**）；

3、RS485 信号：TA、TB 分别为 A+、B-，GND 为公共地。

4）单方向自由通行调整：调整单向机螺钉，锁住定位臂，即可使闸机单方向自由通行；



单向自由通行调整图

5）检查接线是否与接线图一致，**检查所有插头是否有松动**；**检查设备是否接地可靠**；确认无误后可上电调试。

4、 **注意事项：**

1)**未经许可，设备上请勿添加外围设备且确保设备接地可靠**，保证设备工作的安全可靠；

2)当设备用于户外时，应在设备安装处砌上 100mm～200mm 高的水泥安装平台，以便隔潮；同时在设备上方，应加装阳棚等挡雨设施，严禁直接将设备安置在露天环境中使用；

三、调试说明

1、调试前准备

电动三辊闸设备接线图 1 份，待调试电动三辊闸设备 1 套。

2、系统功能描述

1）开闸功能测试：当左向有刷卡信号后，进行左向解锁；通行方向指示变为绿色，LED 显示刷卡次数；当三辊闸在外力作用下向前移动，复位光电开关有效时，计数加 1，如果刷卡次数为一次则进行加锁动作且通行指示变为禁行标志；本设备可多次刷卡，但每次通行人数仅限 1 人。如在设定时间内，行人未通行，系统将自动复位。右向刷卡控制同左向。

2）落杆功能测试：切断电源，闸杆落下；接通电源后电磁铁会产生磁力，即可进行手动升杆;

升杆方法：抬杆至水平位置卡住即可。

3、电机检查

电机在安装之前，电机的空载电流应<800mA，电机的启动纽距符合使用要求后方可安装。

4、系统检查

在系统上电之前一定要对设备进行检查，确保机械部分没有卡死，运转灵活。

5、检查接线

根据接线图检查电机的接线，**设备的保护地一定要可靠接地**。确认无误后可

上电调试！

6、 **第一次上电调试：**

按下主控板上的 SET 键进入菜单设置，选择 P09 调整电机的旋转方向，按 INC 键，旋转方向应向左向解锁位置移动；否则应将电机接线调换；退出菜单后设备会对设置的电机旋转方向进行自检，如果发现旋转方向不对，则进行间隔 1 秒的报警提示，此时需掉电后修改接线，再重新调整；在系统对电机旋转方向自检开始时要求两个限位开关均无效，否则会进行间隔 0.5 秒的报警；当两个限位开关无效时，报警会自动解除；

警告：在第一次上电时一定要先进行该项调试，否则会造成机械卡死，严重的会烧坏电机，对设备造成致命的损坏；

7、 **菜单功能设定：参阅《电动三辊闸菜单设置使用说明》**

8、 左右限位光电开关调整

当在解锁位置时，左右限位光电开关的 G2（绿色）指示灯亮，G1（红色）指示灯灭，主控板上的 ZERO 指示灯灭，GUI-L 指示灯亮，表示处在解锁位置；当在加锁位置时，左右限位光电开关的 G2（绿色）指示灯灭，G1（红色）指示灯亮，主控板上的 ZERO 指示灯亮，GUI-L 指示灯灭，表示处在加锁位置；要求：左右向解锁时解锁行程要对称。

说明：在解锁位置时，GUI-L 指示灯和 ZERO 指示灯不能同时亮，否则应重复进行该项调试；

9、 行程开关位置调整

1） 右边行程开关调整：当处于左向解锁位置（这时 GUI-L 指示灯亮，ZERO 指示灯灭）时，右边行程开关应不接通；当定位臂继续沿着左向解锁的位置移动到即将碰到定位柱时，右边行程开关应接通；

2） 左边行程开关调整：当处于右向解锁位置（这时 GUI-L 指示灯亮，ZERO 指示灯灭）时，左边行程开关应不接通；当继续沿着右向解锁的位置移动到即将碰到定位柱时，这时左边行程开关应接通；

10、 复位光电开关位置调整

要求左向通行转动的闸杆角度与右向通行转动的闸杆角度相等为宜；

11、 **相关参数设置：**设备的工作方式；设备选用的读卡设备；最长通行时间等

客服专线：0755-28151239

参数依据《**电动三辊闸菜单设置使用说明**》进行设置；

上述工作进行完毕后可进行功能测试！

12、 系统功能测试

（1） 左向单次刷卡通行：左向刷卡后，三辊闸会自动解锁，通行方向指示器变为绿色通行标志，等待行人进入。当行人进入后推动三辊闸转动一定角度后，使复位光电开关有效并转过复位光电开关后，启动电机完成加锁动作，通行指示变为红色禁行志，同时记录通行人数的计数器自动加 1，完成一次通行过程。

每次通行的最长时间为 10 秒（此参数可由用户设定，以下均以 10S 为例），当超过设定的通行时间后仍无人通行，设备会自动复位，且不进行计数。

（2） 左向多次刷卡通行：当刷卡数为多次，允许通行多人，但设备每转动一次，只能通过一人，且每人通行的时间不能超过 10 秒。如果超过 10 秒后，系统将刷卡次数清零，并自动复位。通行控制过程同单次刷卡通行控制。

（3） 右向单次刷卡通行：右向刷卡后，电机会自动运行处于解锁状态，通行方向指示器变为绿色通行标志，等待行人进入。当行人进入后推动三辊闸转动一定角度后，使复位光电开关有效并转过复位光电开关后，启动电机完成加锁动作；通行指示变为红色禁行标志，同时记录通行人数的计数器自动加 1，完成一次通行过程。

每次通行的最长时间为 10 秒（此参数可由用户设定），当超过设定的通行时间后仍无人通行，设备会自动复位，且不进行计数。

（4） 右向多次刷卡通行：当刷卡数为多次，允许通行多人，但设备每转动一次，只能通过一人，且每人通行的时间不能超过 10 秒。如果超过 10 秒后，系统将刷卡次数清零，并自动复位。通行控制过程同单次刷卡通行控制。

（5） 掉电落杆功能：系统正常运行后，若市电突然断电或按下手动落杆按钮，系统自动落杆，通道放行。

（6） 手动落杆功能测试：按下手动落杆按钮，电磁铁会掉电，闸杆落下；

松开后电磁铁会得电，可进行手动升杆，方法是：抬杆至水平位置卡住即可；

（7） 通讯功能测试：根据上位机的软件通讯功能进行设定和测试；

13、 附件：一、二、三、四

附件一

电动三辊闸菜单设置使用方法

一、 通用描述

1. 显示屏是指主控板上的从左到右显示的 3 位 LED；
2. 三个按键分为两排，第一排只有一个按键为 SET 键，第二排从左到右分别为 INC 键，DEC 键，SET 键用于进入和退出菜单或进入和退出功能设定；INC 键用于对需要设定的参数进行加 1；DEC 键用于对需要设定的参数进行减 1；

二、 进入和退出菜单的设定

1. 进入菜单：按下 SET 键，听到“ 嘟 ”的一声后，松开 SET 键，这时显示屏显示“ P00 ”字样，表示已经进入菜单设置状态，这时可用 INC 键和 DEC 键来选择设定功能的功能号；按 INC 键，功能号加 1，按 DEC 键功能号减 1；共有 10 种功能设定，分别是：

P00：退出菜单设置的功能，当出现 P00 时，按 SET 键退出菜单设定；用 INC 键和 DEC 键选择设置参数；

P01：设备的工作状态设定功能，设备有 3 种工作状态，P01=0：进出均受控，需读卡；P01=1：左向进入受控，需读卡；P01=2：右向进入受控，需读卡；

P02：设备回归零位后电机运行的加锁延时时间；

P03：设定每个人通过通道的最长时间；

P04：清除左向计数器的计数值；

P05：清除右向计数器的计数值；

P06：恢复系统设置的缺省值；

P07：设置设备的通信地址；

P08：设置通行受控带记忆还是不带记忆；

P09：检查电机的旋转方向；

2.退出菜单设置：按 INC 键或 DEC 键，当出现 P00 字样时，按 SET 键即可退出菜单设置。

三、 各项功能设定说明

1. 工作状态设定：P01

当显示屏出现 P01 字样时按 SET 键进入并显示当前的值,用 INC 键和 DEC 键进行修改，完成后按 SET 键退出；缺省值为：0

2. 电机加锁时间延时设定：P02

当显示屏出现 P02 字样后按 SET 键进入并显示当前的值,用 INC 键和 DEC 键进行修改，完成后按 SET 键退出；缺省值为：10，单位：毫秒

3. 设置通过通道的最长时间：P03

当显示屏出现 P03 字样时按 SET 键进入并显示当前的值，单位为秒，该值的有效范围为 0-60，用 INC 键和 DEC 键进行修改，完成后按 SET 键退出；缺省值为：10

4. 清除左向计数器的计数值：P04

当出现 P04 字样后按 SET 键进入并显示 C-L，按 INC 键确认并退出，按 SET 键取消；

5. 清除右向计数器的计数值：P05

当出现 P05 字样后按 SET 键进入并显示 C-R，按 INC 键确认并退出，按 SET 键取消；

6. 恢复参数/功能的缺省值：P06

当出现 P06 字样后按 SET 键进入并显示 P-2，按 INC 键确认并退出，按 SET 键取消；

7.设备通信地址设定：P07

当显示屏出现 P07 字样时按 SET 键进入并显示当前的值，用 INC 键和 DEC 键进行修改，完成后按 SET 键退出；缺省值为：0；有效值为 0-255；

8.设置通行受控方式带记忆还是不带记忆

当显示屏出现 P08 字样时按 SET 键进入并显示当前的值，该值的有效范围为 0-3，用 INC 键和 DEC 键进行修改，完成后按 SET 键退出；缺省值为：0

=0：双向带记忆

=1：左向不带记忆

=2：右向不带记忆

=3：双向不带记忆

9．电机旋转方向检查：当显示屏出现 P09 字样时按 SET 键进入并显示‘ - - - ’，按下 INC 键电机应项左向解锁位置移动，并显示‘ RL- ’，松开后电机停止；按下 DEC 键电机应项右向解锁位置移动，并显示‘ RR- ’，松开后电机停止；按 SET 键退出；

10．结束。

附件二

电动三辊闸通讯协议

一、　硬件协议

通讯信号：RS485，半双工

通讯波特率：９６００bps

起始位：1 位

停止位：1 位

数据位长：８位数据位

奇偶校验位：无

二、　帧协议

1.上位机发送帧格式：同步码+设备地址+命令码+数据+校验码

同步码：以十六进制数发送接收

235（十进制）

设备地址：以十六进制数发送接收

设备地址范围为 0-255（十进制）

命令码/数据：1）左向开闸命令　40H　00H

2）右向开闸命令　41H　00H

3）落杆命令　42H　00H

4）升杆命令　43H　00H

5）备用

6）备用

7）设置禁止通行命令　4AH　00H

8）恢复通行命令　4BH　00H

校验码=（同步码）XOR（设备地址）XOR（命令）

例如：设备地址为 1 时各命令

左向开闸命令：EB 01 40 00 AA

右向开闸命令：EB 01 41 00 AB

落杆命令：　EB 01 42 00 A8

升杆命令：　EB 01 43 00 A9

禁止通行命令：EB 01 4A 00 A0

恢复通行命令：EB 01 4B 00 A1

2.单片机发送帧格式：同步码+设备地址+数据+数据+校验码

同步码：以十六进制数发送接收

235（十进制）

设备地址：以十六进制数发送接收

设备地址范围为 0-255（十进制）

a) 对于读取计数值命令，返回数据为两个字节，第一个字节为低 8 位，第二个字节为高 8 位；

b) 对于控制命令返回响应码：

1）左向开闸命令响应码　C0H　00H

2）右向开闸命令响应码　C1H　00H

3）落杆命令响应码　C2H　00H

4）升杆命令响应码　C3H　00H

5）禁止通行命令相应码 CAH　　00H

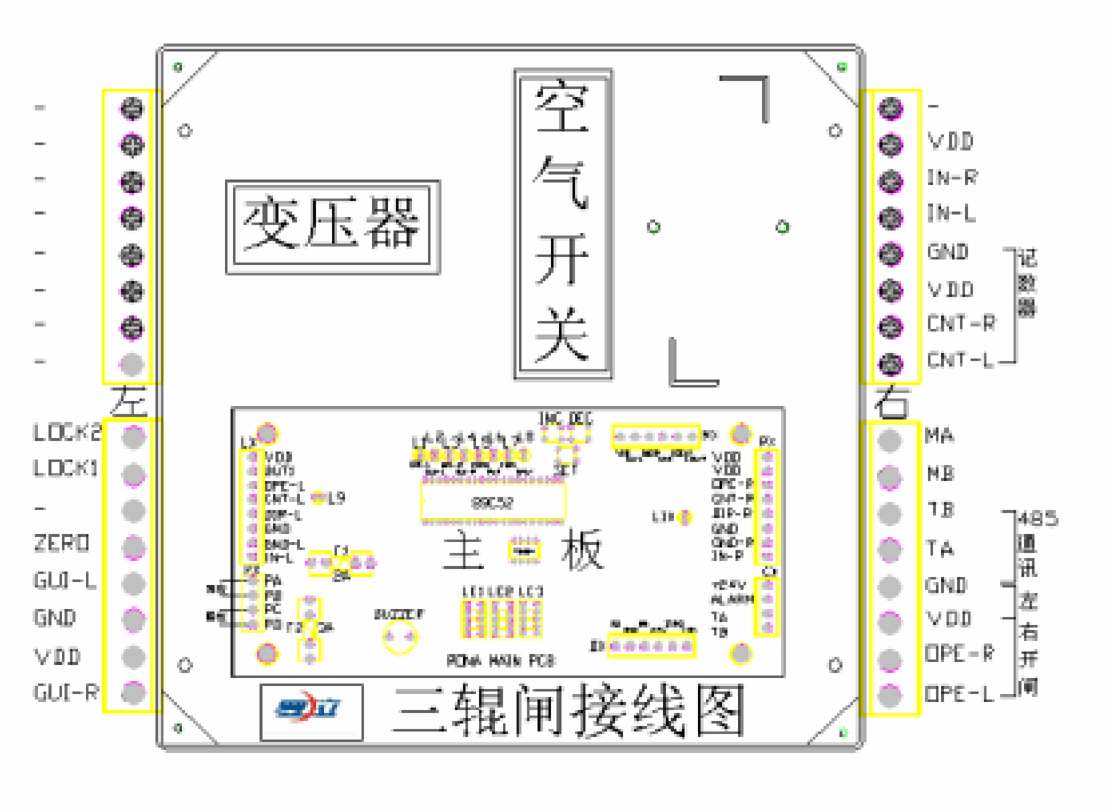
6）恢复通行命令相应码 CBH　　00H

校验码：=

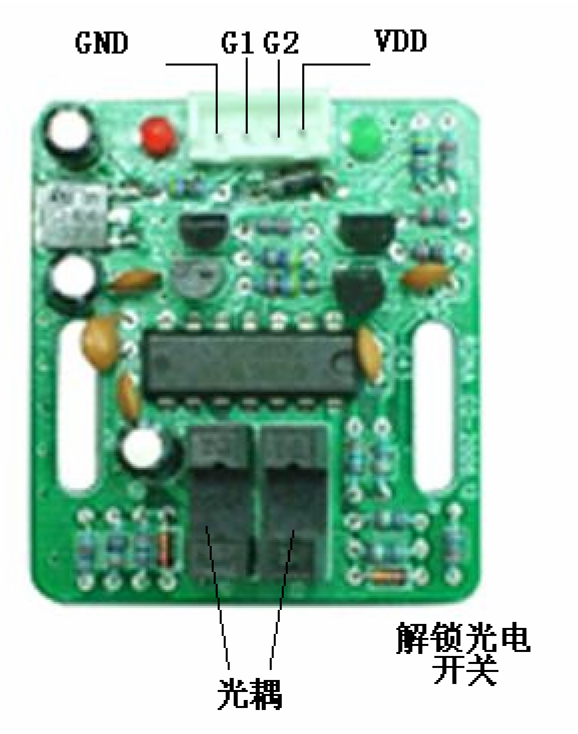
（同步码）XOR（设备地址）XOR（数据 1）XOR（数据 2）

三．结束

附件三、标准接线图



附件四、常见故障及分析



基础概念：

A、 **解锁光电开关**：通过**挡光片**使**光耦 1** 对通则 **G1** 输出 12V 的脉冲信号；**光耦 2** 对通则 **G2** 输出 12V 的脉冲信号。有电压输出时**指示灯**（红、绿）会变亮。

注：**复位板光电开关和解锁光电开关**原理相同。

B、 **电机**：DC24V 直流微型电机，正常工作时空载电流为 300mA 左右，负载电流小于 1A。

1． 上电后电机来回转动

1）确定**解锁光电开**关是否受强光照射（一般指在室外安装调试）：

检测方法：盖上机箱盖；如有需要打开机箱或机心盖，请用深颜色不透光物体遮住**解锁光电开关**进行调试！！

2）测试**解锁光电开关**：

A、检察解锁板光电开关是否供电！检查 4PIN 线头有无松动或接触不良；

B、进入调试菜单 **P00，**转动**同步轮**带动**挡光片**依次对**通光耦 1** 和**光耦 2**，红、绿指示灯应依次变亮，否则**解锁光电开关**已损坏；

3）检查**解锁光电开关**与**主板**的连线是否连接可靠；

4）**解锁光电开关**的红灯、绿灯亮时**主板**上的 **L5**、**L2** 指示灯会变亮，否则主板损坏。

2． 给有效**开闸信号**后闸机无动作

1）**主板**指示灯正常，当给有效**开闸信号**时，**L7** 或者 **L8** 指示灯间断闪烁、**方向指示板**会变成绿色**箭头**（这里包含 2 个不同方向的信号），闸机无动作：

检测方法：检测 **PX** 接线端的 **PC**、**PD** 的输出电压（AC18V），检测 **F2**（3A）保险管是否熔断；如正常，检测 **DX** 接线端的 **MA**、**MB** 两端是否有电压输出（DC24V），如有输出，检测**电机**连线有无脱焊；电机是否损坏；

2）**主板**指示灯均不亮，**LED 数码管**无显示：

检测方法：检测 **PX** 接线端的 **PA**、**PB** 的电压输出（AC12V）；检测 **F1**（2A）保险管是否熔断。如以上都正常，判断主板损坏；

3.闸机开闸后不复位

当行人通行过后闸机不立即复位，（可以连续过几个人），延时一段时间后闸机才处于锁死状态：

检测方法：首先检测**复位光电开关**（同**解锁光电开关**）；有信号输出时**主板**上的 **L4** 指示灯会变亮，否则**主板**损坏；检查**主板**参数设置 **P08** 是否设置成带记忆；

4.闸机一个方向可以自由转动，一个方向不能开闸

A、打开机芯盖，观察左、右**定位臂**是否有回到原位或卡死；

B、进入调试菜单 **P00，**转动**同步轮**带动**挡光片**，调整**挡光片**位置：

a.**解锁光电开关**的红灯亮时，左、右**定位臂**应卡在机芯的**定位转盘**上（左、右间隙相等）；

b.**解锁光电开关**的绿灯亮时，左、右**定位臂**应偏离机芯的**定位转盘**（左、右间隙相等）；

5.上电后不能上杆或闸机运行时掉杆

1）检查**落杆机构**上的卡簧有无脱落和**闸杆**的锁头是否严重磨损；

2）**落杆机构**是否松动导致位置偏移：**落杆机构**的弹簧片应与**闸杆**的锁头稍有间隙；

3）**电磁铁**是否完好：正常工作时**电磁铁**应发烫；

4）检测**主板**上的 **MX** 接线端的 **LOCK1**、**LOCK2** 的电压输出（DC24V），否则主板损坏。

6. 开闸、复位后在反方向再开闸一次

A、打开机芯盖，检测左、右**行程开关**的常开、常闭触点是否灵敏；

B、调整**挡光片**位置（见 4、—B）；

C、调整左、右**行程开关**的位置：正常左、右向开闸**解锁**时，左、右**定位臂**不能触动**行程开关**（注：两者间隙尽量小）。

7.方向指示板无变化

开闸时检测**主板**上的 **DIR-L** 和 **DIR-R** 的电压输出（DC12V），否则**主板**损坏；**主板**正常则**方向指示板**损坏。